

(02.12.04)



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

REC'D 02 DEC 2004

WIPO PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

IB/04/3959

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03028367.5

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

R C van Dijk

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)





Anmeldung Nr:  
Application no.: 03028367.5  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 10.12.03  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

CLARIANT INTERNATIONAL LTD.  
Rothausstrasse 61  
4132 Muttenz  
SUISSE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Dispersionsfarbstoffe

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

G09B/

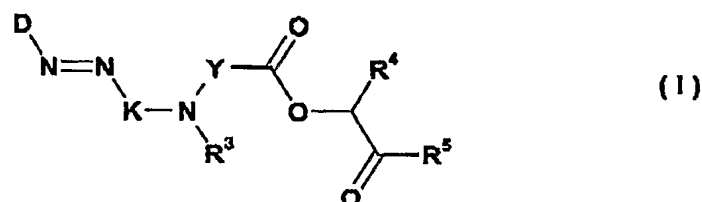
Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL  
PT RO SE SI SK TR LI



DISPERSIONSFARBSTOFFE

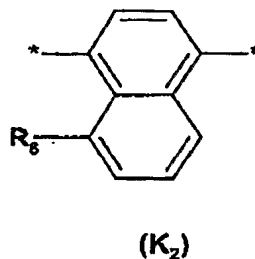
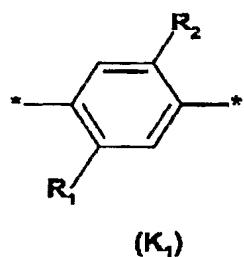
Gegenstand der Erfindung sind die Dispersionsfarbstoffe der allgemeinen Formel (I)



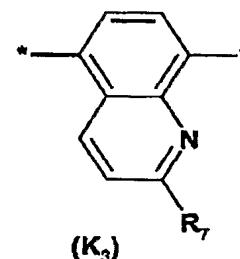
worin

D eine Diazokomponente abgeleitet von einem substituierten oder unsubstituierten aromatischen Amin,

K einen aromatischen Rest der Formel K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub> oder K<sub>3</sub>



oder



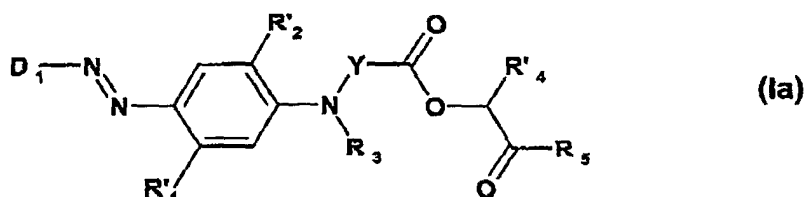
- 15 R<sub>1</sub> Wasserstoff, Chlor, C<sub>1-2</sub>-Alkyl, C<sub>1-2</sub>-Alkoxy, Hydroxy oder Acylamino,  
 R<sub>2</sub> Wasserstoff, C<sub>1-4</sub>-Alkoxy, C<sub>1-2</sub>-Alkoxyäthoxy, Chlor, Brom oder mit R<sub>3</sub> zusammen eine Gruppe der Formel -\*CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>- (\* an den Kern gebunden),  
 R<sub>3</sub> Wasserstoff, C<sub>1-6</sub>-Alkyl, C<sub>3-4</sub>-Alkenyl, Chlor- oder Brom-C<sub>3-4</sub>-alkenyl, C<sub>3-4</sub>-Alkynyl, Phenyl-C<sub>1-3</sub>-alkyl, C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl-C<sub>1-3</sub>-alkyl, C<sub>3-4</sub>-Alkenyloxycarbonyl-C<sub>1-3</sub>-alkyl, C<sub>3-4</sub>-Alkynyloxycarbonyl-C<sub>1-3</sub>-alkyl, Phenoxy-C<sub>2-4</sub>-alkyl, Halogen-, Cyan-, C<sub>1-4</sub>-Alkoxy-, C<sub>1-4</sub>-Alkylcarbonyloxy- oder C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyloxy- substituiertes C<sub>2-4</sub>-Alkyl, oder eine Gruppe der Formel -CH<sub>2</sub>-CH(R<sub>8</sub>)CH<sub>2</sub>-R<sub>9</sub>,  
 20 R<sub>4</sub> Wasserstoff oder C<sub>1-2</sub>-Alkyl,  
 R<sub>5</sub> Phenyl, das durch einen oder zwei Substituenten aus der Reihe Methyl, Chlor, Brom oder eine Nitrogruppe substituiert sein kann, oder zusammen mit R<sub>4</sub> einen c-Pentanon- oder c-Hexanon-Ring bildet.  
 25 R<sub>6</sub> Wasserstoff oder Hydroxyl,

- $R_7$  Wasserstoff oder Methyl,  
 $R_8$  Hydroxyl oder  $C_{1-4}$ -Alkylcarbonyloxy,  
 $R_9$  Chlor,  $C_{1-4}$ -Alkoxy, Phenoxy, Allyloxy oder  $C_{1-4}$ -Alkylcarbonyloxy,  
 $Y$   $C_{1-3}$ -Alkylen

5 bedeuten,

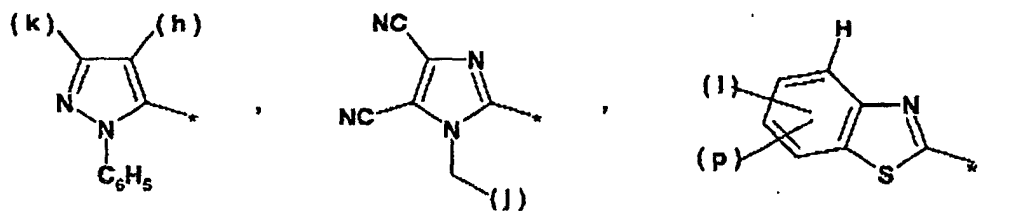
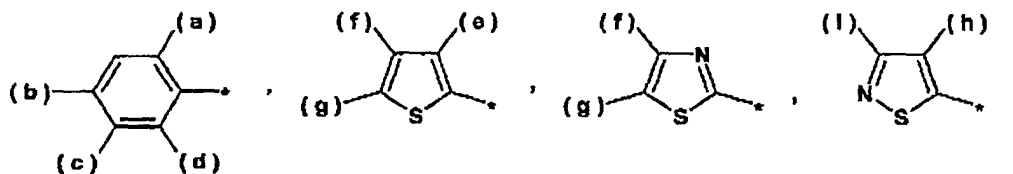
wobei, wenn K ein Rest der Formel  $K_2$  oder  $K_3$  ist,  $R_3$  nur Wasserstoff bedeutet.

10 Eine Gruppe von bevorzugten Farbstoffen der Formel I entspricht der allgemeinen Formel (Ia)

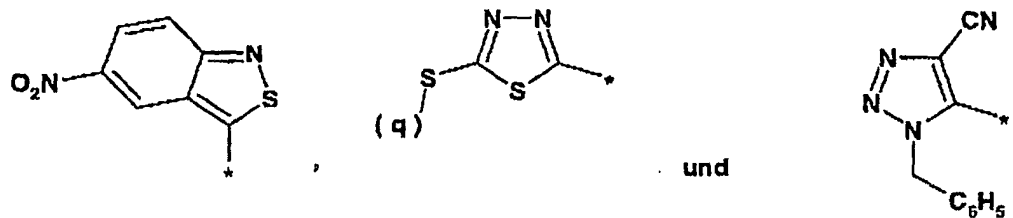


worin

15  $D_1$  3-Phenyl-1,2,4-thiadiazolyl ist oder einer der folgenden Formeln entspricht:



20



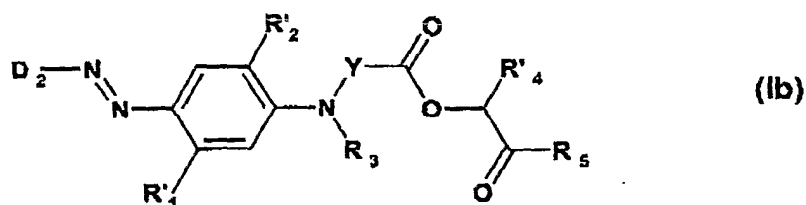
worin

- (a) Wasserstoff, Chlor, Brom, Cyan, Nitro-, C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl, C<sub>1-3</sub>-Alkylsulfonyl, vorzugsweise Wasserstoff, Chlor, Cyan oder Nitro,
- 5 (b) Chlor, Brom, Nitro, Methyl, C<sub>1-2</sub>-Alkylsulfonyl, C<sub>1-4</sub>-Alkylcarbonyl, Aminosulfonyl, Mono- oder Di-C<sub>1-4</sub>-alkylaminosulfonyl, Phenylaminosulfonyl, C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl, Benzylloxycarbonyl, Tetrahydrofurfuryl-2-oxycarbonyl, C<sub>3-4</sub>-Alkenyloxycarbonyl, C<sub>3-4</sub>-alkinyloxycarbonyl, Aminocarbonyl, Mono- oder Di-C<sub>1-4</sub>-alkylaminocarbonyl, Phenylaminocarbonyl oder Phenylazo,
- 10 (c) Wasserstoff oder Chlor, oder wenn d Wasserstoff ist auch Hydroxy oder Rhodan,
- (d) Wasserstoff, Chlor, Brom, Hydroxy oder Cyan,
- (e) Nitro, C<sub>1-4</sub>-Alkylcarbonyl, C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl, Cyan, Aminocarbonyl, Mono- oder Di-C<sub>1-4</sub>-alkylaminocarbonyl,
- (f) Wasserstoff, Chlor, Brom, C<sub>1-2</sub>-Alkyl oder Phenyl,
- 15 (g) Nitro, Cyan, Formyl, Dicyanvinyl oder eine Gruppe der Formel -CH=CH-NO<sub>2</sub>, -CH=C(CN)CO-OC<sub>1-4</sub>-alkyl, H<sub>5</sub>C<sub>6</sub>-N=N- oder 3- oder 4-NO<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-N=N-,
- (h) Cyan oder C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl,
- (i) C<sub>1-4</sub>-Alkyl oder Phenyl,
- (j) -CN, -CH=CH<sub>2</sub> oder Phenyl,
- 20 (k) C<sub>1-4</sub>-Alkyl,
- (l) Wasserstoff, Chlor, Brom, Cyan, Rhodan, Nitro, C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl oder Di-C<sub>1-4</sub>-alkylaminosulfonyl,
- (p) Wasserstoff, Chlor oder Brom und
- (q) C<sub>1-4</sub>-Alkyl oder C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl-C<sub>1-4</sub>-alkyl
- 25 bedeuten,

wobei die Phenylkerne dieser Substituenten einen oder zwei Substituenten aus der Reihe Chlor, Brom, Methyl oder C<sub>1-2</sub>-Alkoxy tragen können,

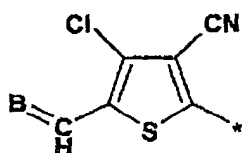
- 30 R'<sub>1</sub> Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Acylamino,
- R'<sub>2</sub> Wasserstoff, Chlor, C<sub>1-2</sub>-Alkoxy, C<sub>1-2</sub>-Alkoxyäthoxy oder mit R<sub>3</sub> eine Gruppe der Formel -CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-,
- R<sub>3</sub> und R<sub>5</sub> haben die oben angegebenen Bedeutungen,
- R'<sub>4</sub> Wasserstoff oder Methyl und
- 35 Y eine Gruppe der Formel -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>- oder -CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)- bedeuten.

Besonders bevorzugt sind die Dispersionsfarbstoffe der Formel (Ib)

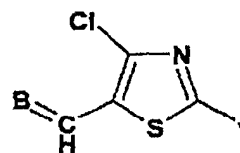


5 worin

- D<sub>2</sub> der Rest einer Diazokomponente der Formel 2,6-Dicyan-4-chlor-, 2,6-Dicyan-4-brom-, 2,6-Dicyan-4-methyl-, 2,6-Dicyan-4-nitrophenyl, 2,4-Dinitro-6-chlor-, 2,4-Dinitro-6-brom- oder 2,4-Di-nitro-6-cyanphenyl, 2-Chlor-4-nitro-6-cyanphenyl, 2-Brom-4-nitro-6-cyanphenyl, 2,4-Dinitrophenyl, 2,6-Dichlor-4-nitrophenyl, 2,6-Dibrom-4-nitrophenyl, 2-Chlor-4-nitro-6-bromphenyl, 2-Chlor-4-nitrophenyl, 2-Cyan-4-nitrophenyl, 2,4-Dinitro-5,6-dichlorphenyl, 2,5-Dichlor-4-nitrophenyl, 4-Nitrophenyl, 4-Phenylazophenyl, 4-C<sub>1-4</sub>-Alkoxy-carbonylphenyl, 2-C<sub>1-4</sub>-Alkoxy-carbonyl-4-nitrophenyl, 4-Benzoyloxy-carbonylphenyl, 4-(Tetrahydrofurfuryl-2'-oxycarbonyl)-phenyl, 3,5-Dicyan-4-chlor-thienyl-2, 3,5-Dicyan-thienyl-2, 3-Cyan-5-nitro-thienyl-2, 3-Acetyl-5-nitrothienyl-2, 3,5-Dinitro-thienyl-2, 3-(C<sub>1-4</sub>-Alkoxy-carbonyl)-5-nitro-thienyl-2, 5-Phenylazo-3-cyan-thienyl-2, 5-Phenylazo-3-cyan-4-methyl-thienyl-2, 5-Nitro-thiazolyl-2, 5-Nitrobenzothiazolyl-3, 3-Methyl-4-cyan-isothiazolyl-5, 3-Phenyl-1,2,4-thiadiazolyl-2, 5-(C<sub>1-2</sub>-Alkylmercapto)-1,3,4-thiadiazolyl-2, 3-(C<sub>1-2</sub>-Alkoxy-carbonyl-ethylmercapto)-1,2,4-thiadiazolyl-5, 1-Cyanmethyl-4,5-dicyan-imidazolyl-2, 6-Nitrobenzthiazolyl-2, 5-Nitrobenzthiazolyl-2, 6-Rhodanbenzthiazolyl-2, 6-Chlorbenzthiazolyl-2, (5),6,(7)-Dichlorbenzthiazolyl-2, oder der Formel



oder



25

und B Sauerstoff oder eine Gruppe der Formel  $=(CN)_2$ ,  $=CH-NO_2$ ,  $=(CN)-COOC_{1-4}Alkyl$  oder  $=(CN)-COOC_{3-4}Alkenyl$  bedeuten



und die Symbole  $R'_1$ ,  $R'_2$ ,  $R_3$ ,  $R'_4$ ,  $R_5$  und Y die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

Besonders bevorzugt sind ferner die Dispersionsfarbstoffe der Formel I, worin

- 5
- D eine Diazokomponente aus der Reihe 2,4-Dinitro-6-chlor-, 2,4-Dinitro-6-brom-, 2,4-Dinitro-6-cyanphenyl oder 2,6-Dicyano-4-nitrophenyl,
- K einen Rest der Formel  $K_1$ ,
- 10  $R_1$   $C_{1-2}$ -Alkylcarbonylamino, das ggf. durch Brom, Chlor, Hydroxy oder  $C_{1-2}$ -Alkoxy substituiert sein kann; Phenylaminocarbonyl, Methylsulfonylamino, Methyl oder Wasserstoff,
- $R_2$   $C_{1-2}$ -Alkoxy oder Wasserstoff,
- $R_3$  Wasserstoff,  $C_{1-4}$ -Alkyl, Cyanethyl,  $C_{1-2}$ -Alkoxyethyl oder  $C_{3-4}$ -Alkenyl
- $R_4$  Wasserstoff,
- 15  $R_5$  Phenyl und
- Y eine Gruppe der Formel  $-CH_2CH_2-$  bedeuten.

Als Diazokomponenten kommen alle ein- bis zweikernigen carbo- oder hetero-  
cyclischen organischen Reste aromatischen Charakters in Betracht, die bei Dispersionsfarbstoffen übliche Substituenten tragen können, ausgeschlossen sind vor allem  
20 wasserlöslich machende Substituenten, das sind insbesondere Sulfonsäuregruppen. Als Diazokomponenten kommen auch Reste von Monoazoverbindungen in Betracht. Beispiele für Diazokomponenten sind: vorzugsweise Substituenten tragende Phenyl-, Thienyl-, Thiazolyl-, Isothiazolyl-, Thiadiazolyl-, Pyrazolyl-, Imidazolyl-, Triazolyl-, Benz-  
25 thiazolyl- oder Benzisothiazolyl-Reste.

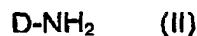
Alle genannten Alkylgruppen enthalten, falls nicht anders angegeben, 1 bis 8, insbesondere 1 bis 4 Kohlenstoffatome, sie können geradkettig oder verzweigt sein und als Substituenten z. B. Halogenatome, vorzugsweise Brom- oder Chloratome,  
30 Hydroxy-, Alkoxy-, Phenyl-, Phenoxy-, Cyan-, Rhodan-, Acyl-, Acyloxy- oder Acylaminogruppen tragen.

Das Zwischenglied Y ist vorzugsweise eine Gruppe der Formel  $-CH_2CH_2-$  oder  $-CH_2CH(CH_3)-$  insbesondere  $-CH_2CH_2-$ .

35

Falls keine anderslautende Angabe vorliegt, sind alle Alkyl-, Alkylen- und Alkenylreste geradkettig.

Die Herstellung der neuen Farbstoffe der Formel (I) ist dadurch gekennzeichnet, dass  
5 man ein diazotiertes Amin der Formel (II)



mit einer Verbindung der Formel (III)  
10



kuppelt.

15 Diazotieren und Kuppeln erfolgen nach allgemein bekannten Methoden.

Die Verbindungen der Formeln II und III sind bekannt, oder lassen sich aus bekannten Verbindungen gemäss dem Fachmann bekannten Methoden leicht herstellen.

20 Die neuen Farbstoffe der Formel (I) ziehen aus wässriger Suspension ausgezeichnet auf Textilmaterial aus vollsynthetischen oder halbsynthetischen, hydrophoben, hochmolekularen organischen Stoffen auf. Besonders geeignet sind sie zum Färben oder Bedrucken von Textilmaterial aus linearen, aromatischen Polyestern, sowie aus Cellulose-2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-acetat und Celluloseetriacetat.

25 Man färbt oder bedruckt nach an sich bekannten, z. B. den in der französischen Patentschrift Nr. 1 445 371 beschriebenen Verfahren.

30 Die erhaltenen Färbungen besitzen gute Allgemeinechtheiten; hervorzuheben sind die Lichtechtheit, Thermofixier-, und Plissierechtheit sowie die ausgezeichneten Nassechtheiten, nach thermischer Fixierung (Thermomigrierechtheit).

Die erfindungsgemäss verwendeten Farbstoffe der Formeln (I) können zum Färben und Bedrucken von halbsynthetischen und insbesondere synthetischen hydrophoben  
35 Fasermaterialien, vor allem Textilmaterialien, verwendet werden. Textilmaterialien aus Mischgeweben, die derartige halbsynthetische bzw. synthetische hydrophobe Faser-

materialien enthalten, können ebenfalls mit den Farbstoffen der Formel (I) gefärbt oder bedruckt werden.

5 Als halbsynthetische hydrophobe Textilmaterialien kommen z.B. Acetatseide (Cellulose-2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-Acetat) und Cellulose-triacetat in Frage.

10 Synthetische hydrophobe Textilmaterialien bestehen beispielsweise aus linearen, aromatischen Polyestern, beispielsweise solchen aus Terephthalsäure und Glykolen, besonders Ethylenglykol oder Kondensationsprodukten aus Terephthalsäure und 1,4-Bis-(hydroxymethyl)-cyclohexan; aus Polycarbonaten, z. B. solchen aus alpha, alpha-Dimethyl-4,4'-dihydroxy-diphenylmethan und Phosgen, aus Fasern auf Polyvinylchlorid- sowie insbesondere auf Polyamid-Basis.

15 Das genannte Textilmaterial kann dabei in den verschiedenen Verarbeitungsformen vorliegen, wie z. B. als Faser, Faden oder Vlies, als Gewebe oder Gewirke oder in Form von Teppichen.

20 Die Applikation der Farbstoffe der Formel (I) auf die Textilmaterialien erfolgt nach bekannten Färbeverfahren. Beispielsweise färbt man Polyesterfasermaterialien im Ausziehverfahren aus wässriger Dispersion in Gegenwart von üblichen anionischen oder nichtionischen Dispergiemitteln und gegebenenfalls üblichen Quellmitteln (Carrier) bei Temperaturen zwischen 80 und 140 °C. Cellulose-1/2 -acetat färbt man vorzugsweise zwischen ungefähr 65 bis 85 °C und Cellulose-triacetat bei Temperaturen bis zu 115 °C.

25 Fasermaterialien auf Polyamidbasis färbt man vorzugsweise bei einem pH-Wert von 3 bis 7, insbesondere 3 bis 5. Vorzugsweise färbt man bei einer Temperatur von 70 bis 110 °C, insbesondere 80 bis 105 °C.

30 Das Flottenverhältnis ist von apparativen Gegebenheiten, vom Substrat und der Aufmachungsform abhängig. Es kann jedoch innerhalb eines weiten Bereichs gewählt werden, z. B. von 1 : 4 bis 1 : 100, vorzugsweise 1 : 5 bis 1 : 30.

35 Die erfindungsgemäss verwendeten Farbstoffe der Formel (I) können in den üblichen Färbeverfahren, wie z. B. im Auszieh-, Continueverfahren oder Druckverfahren angewendet werden.

Die erfindungsgemäss verwendeten Farbstoffe der Formel (I) sind auch zum Färben aus Kurzflotten, wie z. B. bei Continuefärbeverfahren oder diskontinuierlichen und kontinuierlichen Schaumfärbeverfahren, geeignet.

- 5 Bevorzugt ist das Färben, welches insbesondere nach dem Ausziehverfahren erfolgt.

- Die Färbeflotten oder Druckpasten können ausser Wasser und den Farbstoffen weitere Zusätze, beispielsweise Netzmittel, Antischaummittel, Egalisiermittel oder die Eigen-  
10 sätze zum Flammfestausrüsten oder schmutz-, wasser- und ölabweisende Mittel sowie wasserenthärtende Mittel und natürliche oder synthetische Verdicker, wie z. B. Alginate und Celluloseäther, enthalten.

- Die Mengen, in denen die Farbstoffe der Formel (I) in den Färbebädern oder Druck-  
15 pasten verwendet werden, können je nach der gewünschten Farbtiefe in weiten Grenzen schwanken, im allgemeinen haben sich Mengen von 0,01 bis 15 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Färbegut bzw. die Druckpaste, als vorteilhaft erwiesen.

- 20 Die Farbstoffe der Formel (I) können ebenfalls zum Färben von Polyester in der Masse verwendet werden. Die erfindungsgemässen Dispersionsfarbstoffe können auch zuerst zu Konzentraten verarbeitet werden in denen ein Polymer als Träger der Dispersions-  
25 farbstoffe, das kompatibel zu dem zu färbenden Polymer ist, dient. Das Trägermaterial soll der gleichen Kategorie von Polymeren angehören, oder eine allgemein gut verträgliche Substanz sein. Dadurch werden negative Auswirkungen auf die mechanischen, thermischen und optischen Eigenschaften vermieden. Solche Präparationen enthalten die erfindungsgemässen Dispersionsfarbstoffe (oder allgemein Pigmente und/oder  
30 Farbstoffe) in hochkonzentrierter Form in einem auf das Endprodukt abgestimmten Polymer-Träger und die zur Massefärbung von Polymeren dienen, werden üblicherweise Masterbatches genannt. Alternativ können zum In-der-Massefärben von Polymeren auch Granulate oder Flüssigformulierungen (Dispersionen) oder einfach Trockenmischungen hergestellt werden.

- Die erfindungsgemässen Dispersionsfarbstoffe lassen sich zum Pigmentieren von  
35 hochmolekularen organischen Materialien natürlicher oder synthetischer Herkunft ein-

setzen, beispielsweise von Kunststoffen, Harzen, Lacken, Anstrichfarben, elektrophotographischen Tonern und Entwicklern, Farbfilter sowie von Tinten und Druckfarben.

5 Ausserdem sind die erfindungsgemässen Dispersionsfarbstoffe als Farbmittel in Ink-Jet Tinten auf wässriger und nichtwässriger Basis, Mikroemulsionstinten sowie in solchen Tinten, die nach dem Hot-melt-Verfahren arbeiten, geeignet.

10 Ink-Jet-Tinten enthalten im allgemeinen insgesamt 0,5 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 1,5 bis 8 Gew.-%, (trocken gerechnet) einen oder mehrere der erfindungsgemässen Dispersionsfarbstoffe.

15 Mikroemulsionstinten basieren auf organischen Lösemitteln, Wasser und ggf. einer zusätzlichen hydrotropen Substanz (Grenzflächenvermittler). Mikroemulsionstinten enthalten im allgemeinen 0,5 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 1,5 bis 8 Gew.-%, einer oder mehrerer der erfindungsgemässen Dispersionsfarbstoffe, 5 bis 99 Gew.-% Wasser und 0,5 bis 94,5 Gew.-% organisches Lösungsmittel und/oder hydrotrope Verbindung.

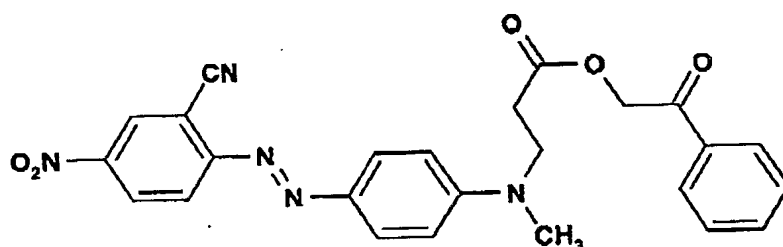
20 "Solvent based" Ink-Jet-Tinten enthalten vorzugsweise 0,5 bis 15 Gew.-% einer oder mehrerer der erfindungsgemässen Dispersionsfarbstoffe, 85 bis 99,5 Gew.-% organisches Lösungsmittel und/oder hydrotrope Verbindungen.

25 Hot-Melt-Tinten basieren meist auf Wachsen, Fettsäuren, Fettalkoholen oder Sulfonamiden, die bei Raumtemperatur fest sind und bei Erwärmen flüssig werden, wobei der bevorzugte Schmelzbereich zwischen ca. 60°C und ca. 140°C liegt. Hot-Melt Ink-Jet-Tinten bestehen z.B. im wesentlichen aus 20 bis 90 Gew.-% Wachs und 1 bis 10 Gew.-% einer oder mehrerer der erfindungsgemässen Dispersionsfarbstoffe. Weiterhin können 0 bis 20 Gew.-% eines zusätzlichen Polymers (als "Farbstofflöser"), 0 bis 5 Gew.-% Dispergierhilfsmittel, 0 bis 20 Gew.-% Viskositätsveränderer, 0 bis 20 Gew.-% Plastifizierer, 0 bis 10 Gew.-% Klebrigkeitszusatz, 0 bis 10 Gew.-% Transparenzstabilisator (verhindert z.B. Kristallisation der Wachse) sowie 0 bis 2 Gew.-% Antioxidans  
30 enthalten sein.

35 In den folgenden Beispielen bedeuten die Teile Gewichtsteile und die Prozente Gewichtsprozente. Die Temperaturen sind in Celsiusgraden angegeben.

**BEISPIEL 1**

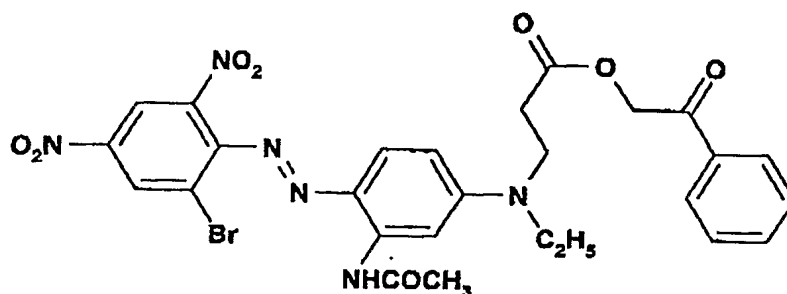
- 16.3 Teile 2-Cyano-4-nitroanilin werden in 100 Teilen kalter Schwefelsäure 93% angerührt und bei 0-5°C innert 30 Minuten mit 32 Teilen Nitrosylschwefelsäure (40%) versetzt. Man rührt 3-4 Stunden bei 0-5°C nach und giesst dann die erhaltene Diazoniumsalzlösung unter Rühren kontinuierlich zu einem Gemisch aus 29.7 Teilen 3-(N-Methyl-N-phenylamino)-propionsäure-phenylcarbonylmethylester, 100 Teilen Eisessig, 2 Teilen Amidosulfonsäure, 200 Teilen Wasser und 300 Teilen Eis. Der ausgefallene Farbstoff wird abfiltriert, mit Wasser säurefrei gewaschen und im Vakuum bei 60°C getrocknet. Der erhaltene Farbstoff entspricht der Formel



- Er färbt Polyesterfasermaterial in rubinroten Tönen mit ausgezeichneten Echtheiten, vor allem sehr guten Nassechtheiten nach thermischer Fixierung, und eignet sich einzeln oder in Mischungen hervorragend für die modernen Schnellfärbverfahren wie beispielsweise das ®Foron-RD-Verfahren.  $\lambda_{\max} = 530 \text{ nm}$  (DMF)

**BEISPIEL 2**

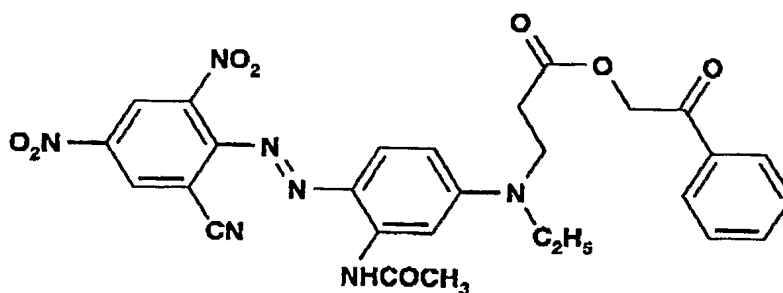
- 26,2 Teile 2-Brom-4,6-dinitroanilin werden in 150 Teilen Schwefelsäure 93% bei 15-20°C angerührt und innert 30 Minuten mit 32 Teilen Nitrosylschwefelsäure 40% versetzt. Man rührt 2-3 Stunden nach und giesst die Diazoniumsalzlösung unter Rühren kontinuierlich zu einem Gemisch aus 36.8 Teilen 3-(N-Aethyl-N-(3'-acetyl-amino-phenylamino))-propionsäurephenylcarbonylmethylester, 100 Teilen Eisessig, 2 Teilen Amidosulfonsäure, 100 Teilen Wasser und 200 Teilen Eis. Der ausgefallene Farbstoff wird abfiltriert, mit Wasser säurefrei gewaschen und im Vakuum bei 60° getrocknet. Der erhaltene Farbstoff entspricht der Formel



und färbt Polyesterfasermaterial in violetten Tönen mit ausgezeichneten Echtheiten. Der Farbstoff mit  $\lambda_{\max} = 559$  (DMF) eignet sich einzeln oder in Marineblau- oder Schwarz-Mischungen ausgezeichnet für die modernen Schnellfärbverfahren wie beispielsweise das <sup>®</sup>Foron-RD-Verfahren.

### BEISPIEL 3

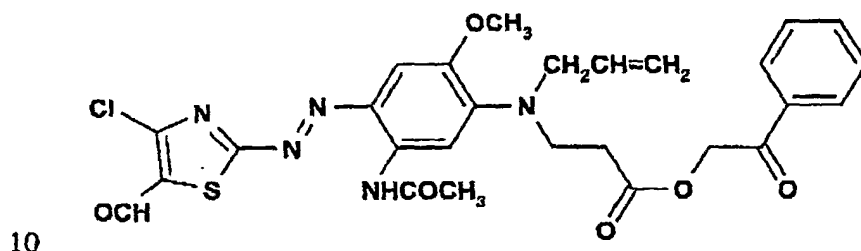
- 64.1 Teile 2-Brom-4,6-dinitroanilin-1-azofarbstoff (Herstellung nach Beispiel 2), 1 Teil Kaliumjodid werden in 200 Teilen Dimethylsulfoxid bei 60°C angerührt, mit 9.8 Teilen Kupfer(I)cyanid versetzt und während 2-3 Stunden gerührt. Man filtriert das Reaktionsprodukt bei ca. 50°C ab, wäscht mit 50 Teilen DMSO / Wasser (1:1) in Portionen aus und trocknet im Vakuum bei 60°. Der erhaltene Farbstoff entspricht der Formel



- und färbt Polyesterfasermaterial in blauen Farbtönen mit ausgezeichneten Echtheiten, insbesondere mit ausgezeichneten Nassechtheiten. Der Farbstoff mit  $\lambda_{\max} = 604$  (DMF) eignet sich einzeln oder in Mischungen ausgezeichnet für die modernen Schnellfärbverfahren wie beispielsweise das <sup>®</sup>Foron-RD-Verfahren.

### BEISPIEL 4

- 16,3 Teile 2-Amino-4-chlor-5-formylthiazol werden in 100 Teilen Schwefelsäure 93% kalt gelöst und bei 0 bis 5°C innert 30 Minuten mit 32 Teilen Nitrosylschwefelsäure 40% versetzt. Man rührt 3 Stunden im Eisbad und giesst die Diazoniumsalzlösung kontinuierlich zu einem Gemisch aus 41.0 Teilen 3-[N-Allyl-N-(5'-Acetylamino-2'-methoxy-phenylamino)]-propionsäure-phenylcarboxymethylester, 100 Teilen Eisessig, 2 Teilen Amidosulfonsäure und 300 Teilen Eis / Wasser. Der ausgefallene Farbstoff wird abfiltriert, mit Wasser säurefrei gewaschen und im Vakuum bei 60°C getrocknet. Der erhaltene Farbstoff mit  $\lambda_{\max} = 625$  (DMF) entspricht der Formel

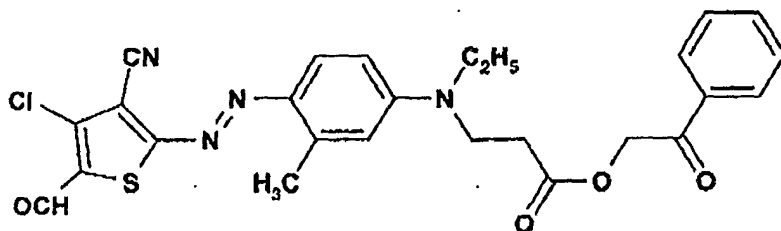


- und färbt Polyestermaterialien in grünstichigen Marineblau-Tönen und ist als Einzel-farbstoff oder in Marineblau- und Schwarzmischungen für das Schnellfärbeverfahren ®Foron-RD-Verfahren geeignet mit sehr guten Echtheiten.

15

### BEISPIEL 5

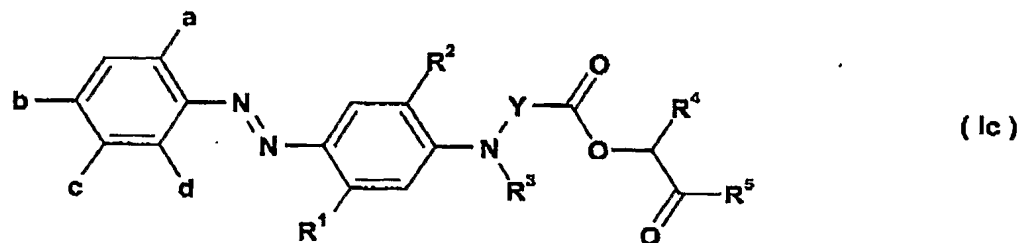
- 18,6 Teile 2-Amino-4-chlor-3-cyano-5-formylthiophen werden in 200 Teilen Schwefel-säure 85% kalt gelöst. Unter Rühren tropft man bei 0 bis 5°C innert 30 Minuten 32 Teilen Nitrosylschwefelsäure 40% zu. Man rührt 3 Stunden im Eisbad und giesst die Diazoniumsalzlösung kontinuierlich zu einem Gemisch aus 32.5 Teilen 3-[N-Aethyl-N-(3'-methyl-phenylamino)]-propionsäure-phenylcarboxymethylester, 50 Teilen 5% Schwefelsäure, 2 Teilen Amidosulfonsäure und 300 Teilen Eis. Der ausgefallene Farbstoff wird abfiltriert, mit Wasser säurefrei gewaschen und im Vakuum bei 60°C getrocknet. Der erhaltene Farbstoff mit  $\lambda_{\max} = 610$  (DMF) entspricht der Formel



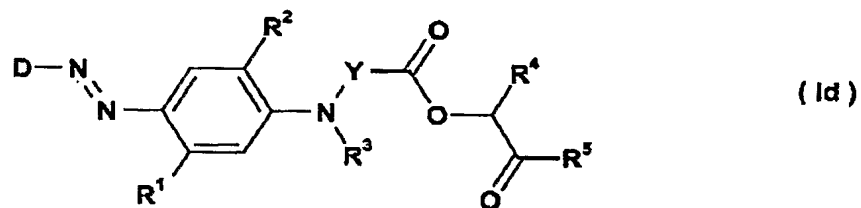


und färbt Polyestermaterialien in brillanten rotstichigen Blau-Tönen mit guten Echtheiten.

- 5 In der folgenden **Tabelle 1** sind weitere Farbstoffe der allgemeinen Formel (Ic) angegeben; sie werden in Analogie zu den Beispielen 1 bis 5 hergestellt.



- 10 und in der darauf folgenden **Tabelle 2** sind weitere Farbstoffe der allgemeinen Formel (Id) angegeben; sie werden in Analogie zu den Beispielen 1 bis 5 hergestellt.



**TABELLE 1** (Farbstoffe der allgemeinen Formel (Ic))

Bsp.	(a)	(b)	(c)	(d)	Y	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	$\lambda_{\max}$ (DMF)
6	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Br	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	560
7	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	611
8	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	612
9	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	608
10	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	609
11	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CHOHCH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	608
12	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>2</sub> Cl	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	605
13	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	607
14	CN	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	CH <sub>3</sub>	615
15	CN	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	614
16	CN	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	613
17	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	610
18	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )H=CH <sub>2</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	612
19	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Cl	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	596
20	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Cl	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>2</sub> Cl	OCH <sub>3</sub>	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	594
21	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Cl	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH=CH <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	608
22	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Cl	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCHO	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	602
23	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Cl	-CH <sub>2</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	596
24	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Br	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	597
25	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Br	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	591

26	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	J	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	594
27	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	609
28	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-CHCH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	608
29	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	612
30	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH(OCOCH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	601
31	CN	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	597
32	CN	NO <sub>2</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	598
33	CN	NO <sub>2</sub>	H	CN	-CH <sub>2</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	635
34	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Br	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	593
35	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Cl	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	594
36	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -	NHCOOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	591
37	CN	NO <sub>2</sub>	H	Br	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	*(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -	584
38	CN	NO <sub>2</sub>	H	Br	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	585
39	CN	NO <sub>2</sub>	H	Cl	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	584
40	CN	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	554
41	CN	NO <sub>2</sub>	H	H	-CHCH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	555
42	CN	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	532
43	CN	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	530
44	CN	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	534
45	Cl	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	527
46	Cl	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	517
47	COOCH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	528
48	Cl	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	525

49	Cl	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	499
50	Cl	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	Cl	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	505
51	OH	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	520
52	OH	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	516
53	OH	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	518
54	CN	Br	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	OH	H	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCCOCH <sub>2</sub> COC <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	510
55	CN	CH <sub>3</sub>	H	CN	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	526
56	H	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	Cl	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	450
57	H	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	*(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -	514
58	H	NO <sub>2</sub>	H	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	507
59	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	SCN	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	601
60	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	SCN	H	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	621

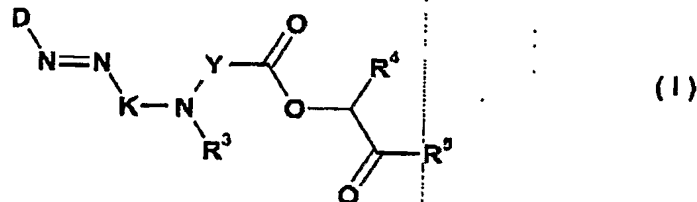
TABELLE 2 (Farbstoffe der allgemeinen Formel (Id))

Bsp.	D	Y	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	$\lambda_{\max}$ (DMF)
61	4-Chlor-5-formylthiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	563
62	4-Chlor-5-formylthiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	CH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	586
63	4-Chlor-5-formylthiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	609
64	4-Chlor-5-formylthiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	622
65	4-Chlor-5-formylthiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	608
71	5-Nitro-thiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	587
72	5-Nitro-thiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	CH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	606
73	5-Nitro-thiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	630
66	4-Chlor-3-cyano-5-formylthienyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	593
67	4-Chlor-3-cyano-5-formylthienyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	CH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	608
68	4-Chlor-3-cyano-5-formylthienyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	606
69	4-Chlor-3-cyano-5-formylthienyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	630
70	4-Chlor-3-cyano-5-formylthienyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	652
71	3,5-Dinitro-thienyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	633
72	3,5-Dinitro-thienyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	CH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	637
73	3,5-Dinitro-thienyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	625
74	4-Cyano-3-methyl-isothiazolyl-5	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	543
75	4-Cyano-3-methyl-isothiazolyl-5	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH=CHCl	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	545
76	5-Aethylmercaptop-1,3,4-thiadiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	520
77	5-Aethylmercaptop-1,3,4-thiadiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	CH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	518

78	5-Aethylmercapto-1,3,4-thiadiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	513
79	(5),6-(7)-Dichlor-benzthiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	535
80	(5),6-(7)-Dichlor-benzthiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	537
81	(5),6-(7)-Dichlor-benzthiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> CN	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	530
82	6-Nitro-benzthiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	533
83	6-Methylsulfonyl-benzthiazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	529
84	5-Nitro-2,1-benzisothiazolyl-3	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	603
85	1-Cyanmethyl-4,5-dicyano-imidazolyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	CH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	525
86	3-Cyano-5-phenylazo-thienyl-2	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	615
87	4-Cyano-3-methyl-1-phenylpyrazolyl-5	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH=CHCl	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	528
88	4-Cyano-3-methyl-1-phenylpyrazolyl-5	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	533
89	4-Cyano-1-benzyl-1,2,3-triazolyl-5	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	536
90	4-Cyano-1-benzyl-1,2,3-triazolyl-5	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -	NHCOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH=CHCl	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	529

ANSPRÜCHE

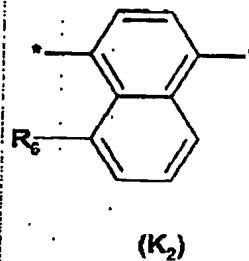
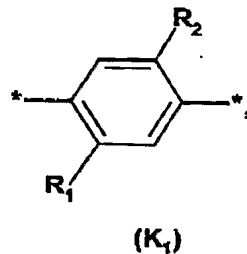
## 1. Dispersionsfarbstoffe der allgemeinen Formel (I)



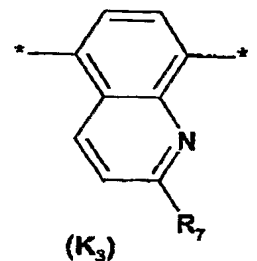
worin

D eine Diazokomponente abgeleitet von einem substituierten oder unsubstituierten aromatischen Amin,

K einen aromatischen Rest der Formel K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub> oder K<sub>3</sub>



oder



R<sub>1</sub> Wasserstoff, Chlor, C<sub>1-2</sub>-Alkyl, C<sub>1-2</sub>-Alkoxy, Hydroxy oder Acylamino,  
 R<sub>2</sub> Wasserstoff, C<sub>1-4</sub>-Alkoxy, C<sub>1-2</sub>-Alkoxyäthoxy, Chlor, Brom oder mit R<sub>3</sub> zusammen eine Gruppe der Formel  $-\text{*CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2-$  (\* an den Kern gebunden),

R<sub>3</sub> Wasserstoff, C<sub>1-8</sub>-Alkyl, C<sub>3-4</sub>-Alkenyl, Chlor- oder Brom-C<sub>3-4</sub>-alkenyl, C<sub>3-4</sub>-Alkynyl, Phenyl-C<sub>1-3</sub>-alkyl, C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl-C<sub>1-3</sub>-alkyl, C<sub>3-4</sub>-Alkenyloxycarbonyl-C<sub>1-3</sub>-alkyl, C<sub>3-4</sub>-Alkynyloxycarbonyl-C<sub>1-3</sub>-alkyl, Phenoxy-C<sub>2-4</sub>-alkyl, Halogen-, Cyan-, C<sub>1-4</sub>-Alkoxy-, C<sub>1-4</sub>-Alkylcarbonyloxy- oder C<sub>1-4</sub>-Alkoxy-carbonyloxy- substituiertes C<sub>2-4</sub>-Alkyl, oder eine Gruppe der Formel  $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{R}_8)\text{CH}_2-\text{R}_9$ ,

R<sub>4</sub> Wasserstoff oder C<sub>1-2</sub>-Alkyl,

$R_5$  Phenyl, das durch einen oder zwei Substituenten aus der Reihe Methyl, Chlor, Brom oder eine Nitrogruppe substituiert sein kann, oder zusammen mit  $R_4$  einen c-Pentanon- oder c-Hexanon-Ring bildet.

$R_6$  Wasserstoff oder Hydroxyl,

$R_7$  Wasserstoff oder Methyl,

$R_8$  Hydroxyl oder  $C_{1-4}$ -Alkylcarbonyloxy,

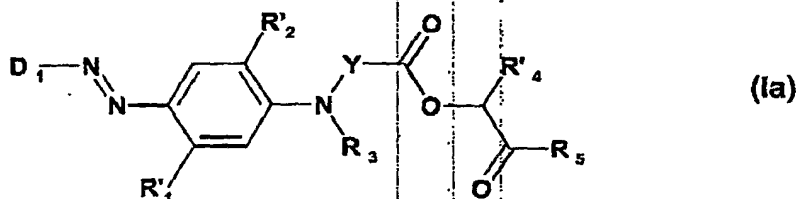
$R_9$  Chlor,  $C_{1-4}$ -Alkoxy, Phenoxy, Allyloxy oder  $C_{1-4}$ -Alkylcarbonyloxy,

$Y$   $C_{1-3}$ -Alkylen

bedeuten,

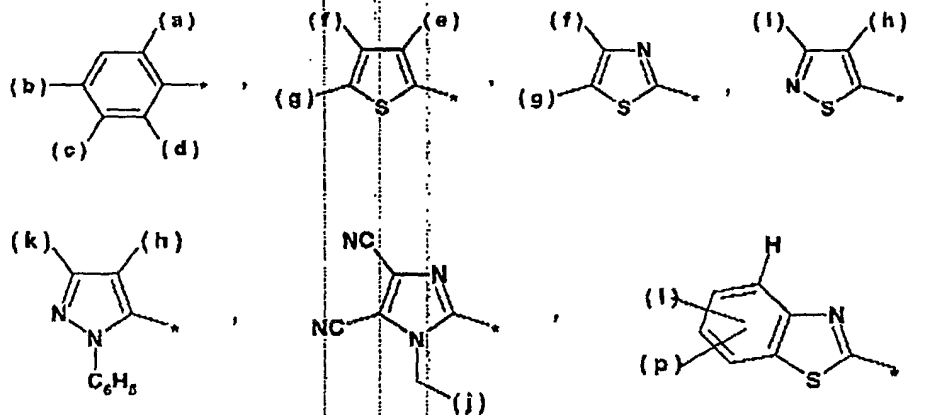
wobei, wenn  $K$  ein Rest der Formel  $K_2$  oder  $K_3$  ist,  $R_3$  nur Wasserstoff bedeutet.

2. Dispersionsfarbstoffe gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Farbstoffe der Formel (I) die Formel (Ia)



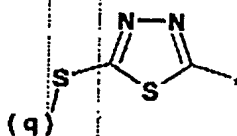
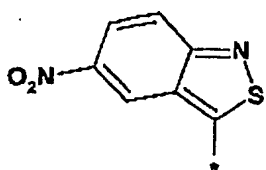
besitzen, worin

$D_1$  3-Phenyl-1,2,4-thiadiazolyl ist oder einer der folgenden Formeln entspricht:

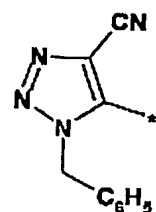




21



und



worin

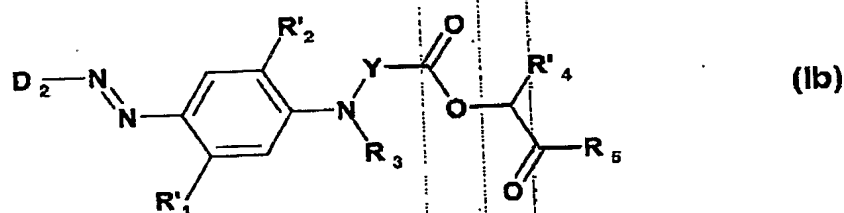
- 5 (a) Wasserstoff, Chlor, Brom, Cyan, Nitro-, C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl, C<sub>1-3</sub>-Alkylsulfonyl, vorzugsweise Wasserstoff, Chlor, Cyan oder Nitro,
- (b) Chlor, Brom, Nitro, Methyl, C<sub>1-2</sub>-Alkylsulfonyl, C<sub>1-4</sub>-Alkylcarbonyl, Aminosulfonyl, Mono- oder Di-C<sub>1-4</sub>-alkylaminosulfonyl, Phenylaminosulfonyl, C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl, Benzyloxycarbonyl, Tetrahydrofurfuryl-2-oxycarbonyl, C<sub>3-4</sub>-Alkenyloxycarbonyl, C<sub>3-4</sub>-alkinyloxycarbonyl, Aminocarbonyl, Mono- oder
- 10 Di-C<sub>1-4</sub>-alkylaminocarbonyl, Phenylaminocarbonyl oder Phenylazo,
- (c) Wasserstoff oder Chlor, oder wenn d Wasserstoff ist auch Hydroxy oder Rhodan,
- (d) Wasserstoff, Chlor, Brom, Hydroxy oder Cyan,
- 15 (e) Nitro, C<sub>1-4</sub>-Alkylcarbonyl, C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl, Cyan, Aminocarbonyl, Mono- oder Di-C<sub>1-4</sub>-alkylaminocarbonyl,
- (f) Wasserstoff, Chlor, Brom, C<sub>1-2</sub>-Alkyl oder Phenyl,
- (g) Nitro, Cyan, Formyl, Dicyanvinyl oder eine Gruppe der Formel -CH=CH-NO<sub>2</sub>, -CH=C(CN)CO-OC<sub>1-4</sub>-alkyl, H<sub>5</sub>C<sub>6</sub>-N=N- oder 3- oder 4-NO<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-N=N-,
- 20 (h) Cyan oder C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl,
- (i) C<sub>1-4</sub>-Alkyl oder Phenyl,
- (j) -CN, -CH=CH<sub>2</sub> oder Phenyl,
- (k) C<sub>1-4</sub>-Alkyl,
- (l) Wasserstoff, Chlor, Brom, Cyan, Rhodan, Nitro, C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl oder
- 25 Di-C<sub>1-4</sub>-alkylaminosulfonyl,
- (p) Wasserstoff, Chlor oder Brom und
- (q) C<sub>1-4</sub>-Alkyl oder C<sub>1-4</sub>-Alkoxycarbonyl-C<sub>1-4</sub>-alkyl bedeuten,

30 wobei die Phenylkerne dieser Substituenten einen oder zwei Substituenten aus der Reihe Chlor, Brom, Methyl oder C<sub>1-2</sub>-Alkoxy tragen können,

R'<sub>1</sub> Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Acylamino,

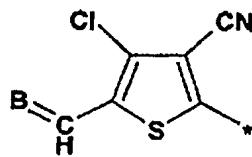
- $R'_2$  Wasserstoff, Chlor,  $C_{1-2}$ -Alkoxy,  $C_{1-2}$ -Alkoxyäthoxy oder mit  $R_3$  eine Gruppe der Formel  $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2$ ,  
 $R_3$  und  $R_5$  haben die oben angegebenen Bedeutungen,  
 $R'_4$  Wasserstoff oder Methyl und  
 $Y$  eine Gruppe der Formel  $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$  oder  $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-$  bedeuten.

3. Diepersionsfarbstoffe gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Farbstoffe der Formel (I) die Formel (Ib)

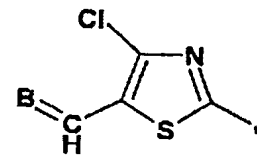


besitzen, worin

- $D_2$  der Rest einer Diazokomponente der Formel 2,6-Dicyan-4-chlor-, 2,6-Dicyan-4-brom-, 2,6-Dicyan-4-methyl-, 2,6-Dicyan-4-nitrophenyl, 2,4-Dinitro-6-chlor-, 2,4-Dinitro-6-brom- oder 2,4-Dinitro-6-cyanphenyl, 2-Chlor-4-nitro-6-cyanphenyl, 2-Brom-4-nitro-6-cyanphenyl, 2,4-Dinitrophenyl, 2,6-Dichlor-4-nitrophenyl, 2,6-Dibrom-4-nitrophenyl, 2-Chlor-4-nitro-6-bromphenyl, 2-Chlor-4-nitrophenyl, 2-Cyan-4-nitrophenyl, 2,4-Dinitro-5,6-dichlorphenyl, 2,5-Dichlor-4-nitrophenyl, 4-Nitro-phenyl, 4-Phenylazophenyl, 4- $C_{1-4}$ -Alkoxy-carbonylphenyl, 2- $C_{1-4}$ -Alkoxy-carbonyl-4-nitrophenyl, 4-Benzoyloxy-carbonylphenyl, 4-(Tetrahydrofurfuryl-2'-oxycarbonyl)-phenyl, 3,5-Dicyan-4-chlor-thienyl-2, 3,5-Dicyan-thienyl-2, 3-Cyan-5-nitro-thienyl-2, 3-Acetyl-5-nitrothienyl-2, 3,5-Dinitro-thienyl-2, 3-( $C_{1-4}$ -Alkoxy-carbonyl)-5-nitro-thienyl-2, 5-Phenylazo-3-cyan-thienyl-2, 5-Phenylazo-3-cyan-4-methyl-thienyl-2, 5-Nitro-thiazolyl-2, 5-Nitrobenziso-thiazolyl-3, 3-Methyl-4-cyan-isothiazolyl-5, 3-Phenyl-1,2,4-thiadiazolyl-2, 5-( $C_{1-2}$ -Alkylmercapto)-1,3,4-thiadiazolyl-2, 3-( $C_{1-2}$ -Alkoxy-carbonyl-ethylmercapto)-1,2,4-thiadiazolyl-5, 1-Cyanmethyl-4,5-dicyan-imidazolyl-2, 6-Nitrobenzthiazolyl-2, 5-Nitrobenzthiazolyl-2, 6-Rhodanbenzthiazolyl-2, 6-Chlorbenzthiazolyl-2, (5),6,(7)-Dichlorbenzthiazolyl-2, oder der Formel



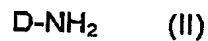
oder



und B Sauerstoff oder eine Gruppe der Formel  $=(CN)_2$ ,  $=CH-NO_2$ ,  $=(CN)-COOC_{1-4}Alkyl$  oder  $=(CN)-COOC_{3-4}Alkenyl$  bedeuten

und die Symbole  $R'_1$ ,  $R'_2$ ,  $R_3$ ,  $R'_4$ ,  $R_5$  und Y die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

4. Verfahren zur Herstellung der Farbstoffe der Formel (I), dadurch gekennzeichnet, dass man ein diazotiertes Amin der Formel (II)



mit einer Verbindung der Formel (III)



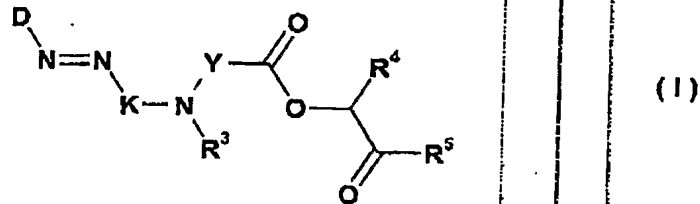
kuppelt, wobei D und K die in Anspruch 1 definierten Bedeutungen haben.

5. Verwendung von Farbstoffen gemäss Anspruch 1 zum Färben und/oder Bedrucken von hydrophoben Fasermaterialien insbesondere von Polyester-, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-Acetat- und/oder Triacetat- Fasermaterialien.
6. Verwendung von Farbstoffen gemäss Anspruch 1 zum Bedrucken von hydrophoben Fasermaterialien mittels dem Ink-Jet-Druckverfahren oder Hot-Melt Ink-Jet-Druckverfahren
7. Zusammensetzungen enthaltend mindestens einen Farbstoff gemäss Anspruch 1.

8. Fasermaterialien bedruckt oder gefärbt mit mindestens einem Farbstoff gemäss Anspruch 1.

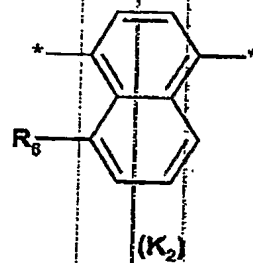
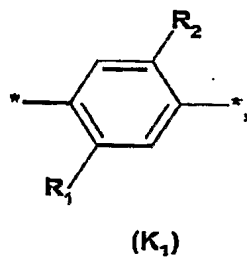
ZUSAMMENFASSUNG

Dispersionsfarbstoffe der allgemeinen Formel (I)

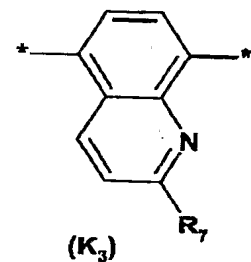


worin

10 D eine Diazokomponente abgeleitet von einem substituierten oder unsubstituierten aromatischen Amin, K einen aromatischen Rest der Formel



oder



15 bedeuten und die Substituenten die im ersten Anspruch angegebenen Bedeutungen haben. Weiter wird die Herstellung und die Anwendung der erfindungsgemässen Farbstoffe beschrieben.





**PCT/IB2004/003959**

